# PROBABILITATEA ESPAZIOAK. ARIKIETAK.

**1.** Produkzio sistema bat aztertu ondoren hurrengo probabilitateak estimatu dira:
Neurketa akatsa izateko probabilitatea: $p(Na) = 0.05$
Kalitate akatsa izateko probabilitatea: $p(Ka) = 0.04$
Akats biak izateko probabilitatea: $p(Na \cap Ka) = 0.03$
Zein izango da pieza bat akastuna izateko probabilitatea?

**2.** Airera 3 txanpon berdin botatzerakoan, 2 aurpegi eta gurutze 1 irteteko probabilitatea kalkula ezazu.

**3.** Kutxa batek 20 bola zuri eta 30 beltz ditu. 4 bola aldi berean ateratzerakoan zein izango da 4 bola zuri ateratzeko probabilitatea?

**4.** Hiri batean 3 egunkari daude A, B eta D. Inkesta batek ezagutzera ematen du populazioaren % 20ak A egunkaria irakurtzen duela, % 16ak B egunkaria, % 14ak D egunkaria, % 8ak A eta B, % 5ak A eta D, % 4ak B eta D eta % 2ak A, B eta D. Zein portzentaiak irakurtzen du 3 egunkarietatik gutxienez bat?

**5.** Karta sorta bateko urreei 1, 2, ..., 12 zenbakiak ematen dizkiegu; kopei 13, 14, ..., 24; ezpatei 25, 26, ..., 36 eta bastoei 37, 38, ..., 48. Karta bat zoriz hartzen dugu eta saritua izango da urrea, batekoa edo bikoitia bada. Zein da saria lortzeko probabilitatea?

**6.** Kutxa batek 6 bola ditu hurrengo letra batez markaturik H, O, O, R, R, R. Zein izango da elkarren segidan ateraz (birjarpen gabe) HORROR hitza lortzeko probabilitatea?

**7.** Hiru kutxa berdin ditugu, bakoitza 10 bolarekin, 3 zuri, 2 gorri eta 5 beltz. Kutxa bakoitzetik bola bat ateratzen dugu. Kalkula ezazu bola gorririk ez ateratzeko eta gehienez bola zuri bat ateratzeko probabilitatea.

**8.** Froga ezazu A eta B gertaerak askeak badira, A* eta B, eta A* eta B* ere badirela.

**9.** Lau pertsonak elkarren segidan zoriz aukeratzen dute 4 kutxa itxiren artean; horietariko batek saria du. 4 pertsonetatik zeinek du saria lortzeko probabilitate handiena?

**10.** 20 muntaketa talderen artean 5 akastunak dira. Elkarren segidan 3 muntatzailek talde bat aukeratzen dute. Zeinek du akastun bat aukeratzeko probabilitatea handiena?

**11.** Kutxa batek 3 bola zuri eta 2 beltz ditu.

a) Bola bat ateratzerakoan zuria den ala ez begiratzen dugu, eta berriro kutxan sartzen dugu. Zein izango da 2 bola aterata biak zuriak izateko probabilitatea?

b) Bola atera ondoren ezin bada sartu, zein izango da bola biak zuriak izateko probabilitatea?

**12.** Bulego batean 3 mekanografo formularioak betetzen ari dira. Jakina da oker egiteko probabilitateak 0.015, 0.01 eta 0.02koak direla hurrenez hurren. Egun batean 50, 40 eta 60 formulario hurrenez hurren betetzen badituzte, 150 formularioetatik bat zoriz hartzen bada eta oker dagoela gertatzen bada, zein izango da lehenengo mekanografoak bete izanaren probabilitatea?

**13.** Konpainia konkretu batean 3 atal desberdinetan (Administrazioa (A), Fabrikazioa (F) eta Salmenta (V)) banandurik sexu bietako langileek lan egiten dute. $A \cup F \cup V = \Omega$; $A \cup F = A \cap V = F \cap V = \phi$. Jakina da:

$$p(Emakumea) = \frac{18}{40}$$

$$p(F / Emakumea) = \frac{6}{18}$$

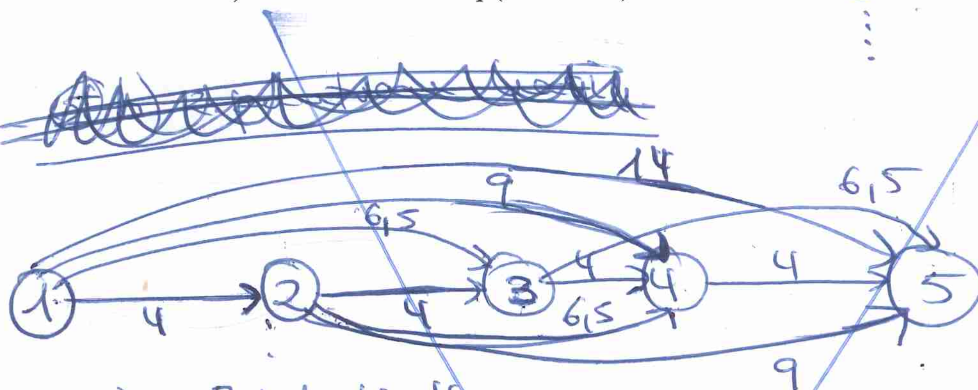
$$p(A) = \frac{5}{40}$$

$$p(V) = \frac{15}{40}$$

Langile bat zoriz aukeratzen da eta jakin nahi da:

a) Zenbat balio du p(F)-k?
b) Zenbat balio du p(Emakumea/F)-k?
c) Zenbat balio du p(F/Gizona)-k?

1 → 01. urte hasiera
2 → 02. urte hasiera
⋮




d(1,2) = 7+1−4 = 4
d(1,3) = 7+1+1−2,5 = 6,5
d(1,4) = 7+1+1+2−2 = 9
d(1,5) = 7+1+1+2+3−0 = 14
d(2,3) = 7+1−4 = 4
d(2,4) = 7+1+1−2,5 = 6,5
d(2,5) = 9

(1,2,5)
(1,3,5)
(1,4,5)

